Beata Spierewka-Tyrkinhejm
Zespół Szkół w Dębnicy Kaszubskiej

Pomiar motywacji do uczenia się rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej a wspomaganie nauczania metodą projektów

Korzystne stany emocjonalne w trakcie procesu kształcenia, zmierzające do uformowania pożądanych postaw uczniów kończących gimnazjum, są bardzo istotne dla wyników tego procesu. Oddziaływanie na motywację za pomocą różnych czynników może być skuteczne wtedy, gdy liczy się z określonymi stałymi właściwościami człowieka.

„Motywacja to proces psychicznej regulacji, od którego zależy kierunek ludzkich czynności oraz ilość energii, jaką na realizację danego kierunku człowiek gotów jest poświęcić (…), motywacja to proces wewnętrzny, warunkujący dążenie ku określonym celom."[1]

W nauczaniu pożądane są motywacje dodatnie, którym towarzyszą pragnienia, a nie ujemne, związane z niechęcią i obawą. W kształtowaniu motywacji w uczeniu się winne być wykorzystane następujące aspekty psychologiczne:

- Dzieci są naturalnie ciekawe, mają wrodzoną chęć uczenia się i poznawania nowych rzeczy;
- W życiu jednostki pojawiają się potrzeby, które należy zaspokajać.[2]

Zadaniem nauczyciela jest rozwijanie naturalnych zainteresowań dzieci oraz stwarzanie warunków do zaspokojenia coraz to nowych i wyższych potrzeb.

Według przedstawiciela psychologii humanistycznej A.H. Maslowa, motywowanie to zaspokajanie potrzeb wyższych, które może wystąpić po zaspokojeniu potrzeb podstawowych. Kolejność potrzeb w tej hierarchii jest następująca:

a. potrzeby fizjologiczne,
b. potrzeba bezpieczeństwa,
c. potrzeba więzi i miłości,
d. potrzeba uznania,
e. potrzeba samorealizacji,
f. potrzeba wiedzy i rozumienia,
g. potrzeby estetyczne – na najwyższym stopniu.[3]

Z punktu widzenia dydaktyki ważne są trzy ostatnie potrzeby, których spełnienie powinno nastąpić w szkole. Pozytywna motywacja wewnętrzna uczniów i odpowiedni klimat emocjonalny są warunkiem osiągania zamierzonych celów.

[1] J. Reykowski, *Z zagadnień psychologii motywacji*, WSiP, Warszawa 1992, s. 18.

[2] H. Siwek, *Dydaktyka matematyki*, WSiP, Warszawa 2005, s. 236.

[3] Ch. Galloway, *Psychologia uczenia się i nauczania*, PWN, Warszawa 1988, s. 16.

Motywem uczenia się, według Z. Pietrasińskiego, może być:

(...) bezinteresowna potrzeba wiedzy i zaspokojenie ciekawości, odległe cele życiowe uwarunkowane dobrym wykształceniem, świadomość użyteczności przedmiotu w innych naukach i w praktyce, znajomość własnych osiągnięć lub błędów i chęć doskonalenia się, realizacja zaplanowanych zadań nawet mimo słabej woli i trudności z samokontrolą, współzawodnictwo indywidualne lub grupowe (a także z samym sobą) w szybkim i lepszym rozwiązaniu problemu.[4]

Wystąpienie pozytywnej motywacji, chęci rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej może być spowodowane wywołaniem konfliktu poznawczego, prowokacją jakieś szczególnej i dziwnej sytuacji, wskazaniem użyteczności matematyki, uświadomieniem uczniom logicznej kolejności poznawania faktów, zadaniami własnymi ucznia, fascynacją matematycznymi osobliwościami.

Istnieją liczne uwarunkowania określające poziom motywacji ze strony uczniów o podłożu psychologicznym, intelektualnym, środowiskowym – nie wszystkie z nich można było objąć planem badań.

Psychologowie ustalili, że uczeniem szkolnym kierować mogą następujące rodzaje motywów:[5]

a. praktyczno-zawodowe: chęć zapewnienia sobie przyszłości, chęć usamodzielnienia się, pragnienie poprawienia sobie warunków materialnych, chęć zdobycia zawodu itd.;
b. praktyczno-szkolne: chęć ukończenia szkoły, pragnienie dobrej opinii w grupie, pragnienie otrzymania nagrody itd.;
c. osobowo-ambicjonalne: dążenie do przodownictwa lub zdobycia wykształcenia, chęć dorównania innym, chęć zdobycia pozycji w życiu itd.;
d. poznawcze: świadomości wartości nauki, pragnienie poznania nowych zjawisk, pragnienie rozwoju własnej osobowości itd.;
e. społeczno-ideowe: przyuczenie do podnoszenia poziomu współzawodnictwa grupy itd.;
f. lękowe: obawa przed oceną niedostateczną itd.

W świetle podanych typowych motywów sformułowano założenie, że włączenie metody projektów do treści nauczania stanowić będzie czynnik silnie kształtujący motywację uczniów do uczenia się rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej.

Motywację do nauki rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej można ukształtować poprzez:

a. wykazanie uczniom, że jest to przedmiot praktyczny, który znajduje zastosowanie w życiu codziennym i zawodowym;
b. formułowanie zadań, których treść dotyczyłaby zagadnień życia codziennego.

[4] Z. Pietrasiński, *Sztuka uczenia się*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1990, s. 22-29.

[5] *Słownik pedagogiki pracy* pod redakcją L. Koczniewskiej-Zagórskiej, T. W. Nowackiego, Z. Wiatrowskiego, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Wrocław-Warszawa-Gdańsk-Łódź, 1986.

Innymi słowy, świadomość związku między nauką a życiem codziennym stanowi wewnętrzną motywację wynikającą z potrzeby wykonania określonego zadania i wyzwala emocjonalny stosunek do czynności związanych z uczeniem się.

Na podstawie planowanych działań zmierzających do zmiany postaw przyjęłam hipotezę dotyczącą kierunku zmian. Hipoteza mówi o wyższych osiągnięciach w sferze motywacyjnej uczniów grup eksperymentalnych w stosunku do uczniów grup kontrolnych. Weryfikacji powyższej hipotezy dokonałam za pomocą badań kwestionariuszowych. W przypadku podjętej problematyki istotne było porównanie postaw członków grup poddanych działaniom eksperymentalnym i grup kontrolnych pod koniec procesu nauczania. Badania dotyczące sfery motywacyjnej zaplanowałam po przeprowadzeniu działań-nauczania – mających na celu zmianę postaw.

Konstruując narzędzie badań, tzn. kwestionariusz samooceny przedmiotowej, odwołałam się do opracowanych na etapie formułowania celów motywacyjnych opisów zachowań uczniów, którzy osiągnęli poszczególne kategorie taksonomiczne.

Uczestniczy w działaniu (***kategoria A***) uczeń, który ma świadomość tego, że umiejętności rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej będą mu potrzebne w czasie nauki szkolnej i w życiu codziennym. Poziom napięcia motywacyjnego sprawia, iż stara się w miarę sumiennie i samodzielnie wykonywać przewidziane programem ćwiczenia rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej. Uczeń nie zgłasza uwag co do formy zajęć ani zakresu materiału nauczania. Ma rozwinięte poczucie ciekawości i chęć do nauki na tyle, by w trakcie lekcji skupiać uwagę, ale nie wykazuje *chęci poszerzenia czy pogłębienia* swoich umiejętności w zakresie rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej poza program. Podczas napotykanych trudności natury merytorycznej i organizacyjnej z zasady prosi o pomoc nauczyciela, a nie próbuje rozwiązywać problem na drodze własnych dociekań. W praktyce zadowala go *spełnienie najniższych wymagań*.

Do podejmowania działań (***kategoria B***) jest zdolny uczeń, który docenia umiejętność rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej podczas nauki szkolnej i w życiu codziennym. Przejawia chęć do poszerzenia i pogłębienia wiedzy i umiejętności w zakresie rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej i wykorzystuje stwarzane mu możliwości. W trakcie zajęć jest zaangażowany i skupiony, podejmuje się wykonania nadobowiązkowych zadań. Rzadko zadowala się ocenami dopuszczającymi. Podejmuje dyskusje na temat możliwych rozwiązań, analizuje popełnione błędy. Zamierza osiągnąć biegłość w zakresie rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej. Napotkawszy trudności merytoryczne i organizacyjne, stara się pokonać je samodzielnie. Pokonując je, doświadcza uczucia własnej wartości. Sugeruje zmiany w formie zajęć, a nie w zakresie materiału nauczania.

Wysokie napięcie motywacyjne przejawia się nastawieniem na działanie. Uczeń, który osiągnął ***kategorię C,*** *wysoko ocenia* umiejętność rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej. Ponieważ pragnie wiedzieć więcej niż tylko to, co obejmuje aktualny pogram nauczania, *wykazuje inicjatywę* w poszerzaniu

i pogłębianiu umiejętności rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej. Czerpie zadowolenie z udziału w zajęciach z matematyki w zakresie rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej, jest dokładny i rzetelny. Stara się przenosić sposób myślenia matematycznego na przedmioty objęte projektem. Chętnie podejmuje dodatkowe zadania, a w trakcie ćwiczeń wybiera tematy trudniejsze i ambitniejsze. Tworzy kryteria oceny metod rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej. Ma poczucie sukcesu wynikające z wkładu pracy w samodzielnie znalezienie optymalnego lub nietypowego rozwiązania postawionego zadania.

Do ***kategorii D*** należy uczeń, który osiągnął niższe kategorie celów motywacyjnych, a działania jego nabrały trwałego charakteru. Wyznaje przekonanie, że umiejętność rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej jest niezbędna w życiu codziennym. Jego postawa jest ukierunkowana na podnoszenie kompetencji w zakresie rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej i wyszukiwanie sytuacji dotyczących tych zagadnień w życiu codziennym. Nie poprzestaje na sugerowaniu zmian w programie nauczania, ale przejmuje na siebie obowiązek samokształcenia w zakresie rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej.

Poza taksonomią znajduje się uczeń, który nie aprobuje treści nauczania w zakresie rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej ani stawianych wymagań. Jest niepunktualny i z zasady nie przygotowuje się do zajęć. W praktyce jego działalność cechuje chęć „wymanewrowania" nauczyciela i uzyskanie oceny dzięki czynnościom zastępczym, np. oszukiwaniu w sytuacjach kontroli osiągnięć. Nie odrzuca „koleżeńskiej pomocy" i bywa, że jego prace są niesamodzielne lub skopiowane.

Budowa kwestionariusza samooceny ucznia

Kwestionariusz samooceny przedmiotowej skonstruowano w celu znalezienia odpowiedzi na pytania dotyczące:

1. osiągnięć motywacyjnych uczniów z grup porównawczych:
   a. Jaki jest poziom akceptacji przedmiotu?
   b. Jaka liczba uczniów należy do poszczególnych kategorii taksonomicznych celów motywacyjnych?
   c. Jak wyraźny jest związek między osiągnięciami motywacyjnymi i poznawczymi?

2. poziomu akceptacji zajęć prowadzonych metodą projektów pod względem treści i organizacji, czyli: „Jaką postawę przyjmują uczniowie wobec zajęć prowadzonych przy pomocy metody projektów?"

Kwestionariusz opracowano w dwóch wersjach: węższej, dla uczniów grup kontrolnych, oraz szerszej – dwuczęściowej – dla uczniów grup eksperymentalnych. Pozycje w części pierwszej kwestionariusza odnoszą się do osiągnięć motywacyjnych, rozumianych jako różnica pomiędzy postawą wobec przedmiotu uczniów grup eksperymentalnych i grup kontrolnych. Kwestionariusz zbudowano w ten sposób, że opinie ważne są przeplecione tymi, które

pośrednio wiążą się z badaną kwestią. Pozycje w kwestionariuszu odnoszą się do opisu uczniów (ich określonych zachowań), którzy osiągnęli dany cel i na skutek tego stanowią podstawę pomiaru poziomu motywacji do osiągnięcia celów nauczania rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej w sferze emocjonalnej.

W części pierwszej kwestionariusza samooceny przedmiotowej badającej poziom osiągnięć motywacyjnych respondentów znalazły się następujące stwierdzenia:

1. Rozwiązywanie zadań o tematyce ekonomicznej jest trudne.
2. Rozwiązywanie zadań o tematyce ekonomicznej jest ciekawe.
3. W życiu codziennym człowieka umiejętność rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej jest potrzebna.
4. Rozwiązywanie zadań o tematyce ekonomicznej pokazuje zbliżenie matematyki do życia.
5. Umiejętności w zakresie rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej będą mi potrzebne w przyszłej pracy zawodowej.
6. Umiejętności w zakresie rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej będą mi potrzebne w szkole średniej.
7. Zajęcia związane z rozwiązywaniem zadań o tematyce ekonomicznej motywują mnie do wysiłku intelektualnego.
8. Zajęcia związane z rozwiązywaniem zadań o tematyce ekonomicznej są urozmaicone i kształcące.
9. Zajęcia dotyczące rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej nie są stresujące.
10. Liczba godzin z zakresu rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej powinna ulec zwiększeniu (bez poszerzania materiału).
11. Należy wprowadzić do programu w zakresie rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej prace projektowe.
12. Nie mam problemów z obliczaniem procentów.
13. Należy częściej pracować w grupie, rozwiązując zadania o tematyce ekonomicznej.

Drugą część kwestionariusza, składającą się z 10 pozycji, przeznaczono dla uczniów biorących udział w eksperymencie. Wdrażanie innowacji nie tylko mnożyło obowiązki autora eksperymentu, pochłaniało czas i komplikowało pracę. Dla uczniów biorących udział w eksperymencie wiązało się ze zwiększeniem obowiązków. Uczniowie z grup eksperymentalnych część prac wykonywali w ramach pracy domowej, podczas gdy uczniowie z grup kontrolnych mieli do wykonania jedno lub dwa ćwiczenia utrwalające umiejętności zdobyte na lekcji. W praktyce oznaczało to konieczność poświęcenia większej ilości czasu na wykonanie zadań (np. prezentacja, plansza).

W części drugiej kwestionariusza dotyczącej tematów i organizacji zajęć prowadzonych przy pomocy metody projektów znalazły się następujące stwierdzenia:

1. Organizacja zajęć była dobra.
2. Tematy projektów były dobrze dobrane i urozmaicone.
3. Kryteria oceny projektu były jasne.
4. Warunki zaliczenia poszczególnych etapów projektu były zrozumiałe.
5. Kontrakt między nauczycielem a uczniem był wystarczający.
6. Atmosfera na zajęciach była dobra.
7. Praca metodą projektów rozbudza dociekliwość i samodzielność myślenia.
8. Praca metodą projektów wyrabia umiejętność planowania, organizowania pracy oraz wyboru optymalnej metody rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej.
9. Powinno być więcej godzin pracy metodą projektów.
10. Dużo skorzystałem z pracy metodą projektów.

Na końcu kwestionariusza pozostawiono respondentom miejsce na wolne uwagi.

W odpowiedzi na pozycje kwestionariusza w części I i II respondenci mieli do wyboru pięciostopniową skalę Likerta: „zdecydowanie tak", „raczej tak", „nie mam zdania", „raczej nie", „zdecydowanie nie".

Akceptacja przedmiotu matematyki w zakresie rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej jest identyfikowana z *kategorią A* (uczestnictwo w działaniu) celów nauczania w sferze emocjonalnej. Od respondenta, który ją osiągnął, oczekiwana jest umiarkowana aprobata pozycji kwestionariusza 2-8. Analizując możliwe konfiguracje odpowiedzi, ustalono, że umiarkowanemu napięciu odpowiada suma punktów za te pozycje nie mniejsza niż 3. Warunek stanowi praktyczne uproszczenie uzasadnione tym, że prawdopodobieństwo dokonania błędnej kwalifikacji jest stosunkowo niewielkie. Uznano, że opinie respondenta na pozostałe pozycje testu nie są znaczące dla tej kategorii. W przypadku sumy punktów mniejszej niż 3 za pozycje 2-8 uznano, że badany nie wykazuje elementarnego zainteresowania przedmiotem i nie osiągnął żadnej kategorii celów. Ewentualną wysoką aprobatę dla pozostałych pozycji testu należy w takim przypadku uznać za przejaw swoistej przekory. Respondenta zakwalifikowano do *kategorii B* (podejmowanie działania), jeżeli wyraził na pozycje kwestionariusza 2-11 oraz 13 co najmniej umiarkowaną aprobatę; suma punktów za te pozycje powinna wynieść nie mniej niż 11 punktów.

Przynależność do *kategorii C* (nastawienie na działanie) jest związana z bardzo wysokim napięciem motywacyjnym. Przynależność do tej kategorii uzależniono od udzielenia wysokiej aprobaty 50% pozycji i co najmniej umiarkowanej aprobaty pozostałym pozycjom kluczowym tj. 2-11 i 13; suma punktów powinna być równa co najmniej 18. Uzasadnienie wysokiego poziomu motywacji jest sprawą złożoną i wymaga głębszej analizy wyników, stąd decyzję uzależniono również od treści wolnych uwag. Uznano, że nie można obiektywnie określić osiągnięcia przez badanego *kategorii D* na podstawie badań kwestionariuszowych. Rzetelnej odpowiedzi na tak postawione pytanie dostarczyłaby obserwacja postępów, które czyni badany w trakcie rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej i podczas swojej dalszej edukacji.

Wyniki i wnioski z badań kwestionariuszowych

Pomiaru motywacji za pomocą kwestionariusza dokonano w drugim semestrze i objęto nim 58 uczniów z grup eksperymentalnych i 59 uczniów z grup kontrolnych. Czynnikiem gwarantującym szczerość odpowiedzi była możliwość zachowania anonimowości. Ponad 64% respondentów podało swoje dane personalne.

Do oceny rzetelności kwestionariusza użytego do badań posłużono się metodą zgodności wewnętrznej, metodą polegającą na określaniu współczynnika rzetelności testów psychologicznych za pomocą statystyk ujmujących zależności między testem a jego pozycjami. Wzór ten określa się często mianem wzoru Kudera-Richardsona.[6]

Analiza kwestionariusza pod kątem trafności ma na celu potwierdzenie tego, czy mierzono faktycznie to, co zamierzano. Rozwiązywanie zadań o tematyce ekonomicznej jest przedmiotem specyficznym i wyniki nauczania z innych przedmiotów pierwszego semestru nie mogą być użyte jako wartość kryterium. Wobec braku możliwości zdobycia wartościowego kryterium trafności skali zdecydowano się na analizę logiczną. Kwestionariusz został zbudowany na podstawie przyjętych wcześniej celów kształcenia w sferze motywacyjnej z uwzględnieniem literatury psychologicznej dotyczącej badanego obszaru.

Badanie opinii uczniów dało następujące wnioski:

1. Nie ujawniły się istotne różnice w poglądach uczniów porównywanych grup na zbliżenie matematyki do życia w związku z rozwiązywaniem zadań o tematyce ekonomicznej (pozycja 4). Średnia aprobata respondentów jest wysoka (w grupach eksperymentalnych wskaźnik aprobaty wynosi 1,17, grup kontrolnych 0,88), a rozrzut wewnątrz grup 1,45.
2. Podobnie kształtuje się samoocena dotycząca umiejętności obliczania procentów (pozycja 12). Jakkolwiek ocena własnych zdolności jest sprawą trudną, to wydaje się, że respondenci nie mają skłonności do usprawiedliwiania się brakiem posiadania umiejętności rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej ani zawyżania jej znaczenia dla rezultatów uczenia się.
3. Obie grupy respondentów są przekonane, że rozwiązywanie zadań o tematyce ekonomicznej jest przedmiotem raczej trudnym (pozycja 1), chociaż ogromny rozrzut odpowiedzi i stosunkowo niewysokie grupowe wskaźniki aprobaty świadczą o braku zdecydowania w tej sprawie.
4. Zgodnie z przewidywaniem uczniowie obu grup różnią się w poglądach na to, czy treści nauczania związane z rozwiązywaniem zadań o tematyce ekonomicznej są interesujące (pozycja 2). Uczniowie z grup eksperymentalnych są, co do tego umiarkowanie przekonani (wskaźnik aprobaty wynosi 1,03), uczniowie z grup kontrolnych nie mają wyrobionego zdania (wskaźnik 0,34). Różnica poziomu aprobaty jest istotna statystycznie (z = 3,83). Jak można zauważyć, wzbogacenie procesu nauczania o metodę projektów wpływa znacząco na sposób postrzegania atrakcyjności przedmiotu.

[6] G.A. Ferguson, Y. Takane, *Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice*, PWN, Warszawa 2004, s. 494.

5. Bardzo wysoką aprobatę wyrazili badani dla potrzeby umiejętności rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej w życiu codziennym człowieka (pozycja 3). Średni wskaźnik aprobaty grup eksperymentalnych jest istotnie statystycznie wyższy od wskaźnika grup kontrolnych. Należy uznać, że uczniowie grup eksperymentalnych wyżej cenią potrzebę umiejętności rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej w życiu codziennym człowieka, ponieważ lepiej orientują się w możliwościach, jakie oferują one człowiekowi.
6. Pewną konsternację budzą odpowiedzi badanych z grup kontrolnych na pozycję 5 kwestionariusza dotyczącą przydatności umiejętności rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej w ich przyszłej pracy zawodowej (wskaźnik aprobaty wyniósł 0,25). Wśród uczniów 29% odpowiedziało „raczej nie" i 45% „raczej tak". Te odpowiedzi wydają się zdradzać, iż uczniowie z grup kontrolnych nie widzą siebie w przyszłym zawodzie i nie aspirują do zajmowania się formułowaniem i rozwiązywaniem zadań o tematyce ekonomicznej w przyszłej pracy zawodowej. Można sądzić, że wysoką aprobatę dla przydatności umiejętności rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej w pracy zawodowej (wskaźnik aprobaty 1,1) uczniów grup eksperymentalnych należy połączyć z wzbogaceniem treści nauczania poprzez stosowanie metody projektów. Opinie respondentów w tej kwestii są istotne dla poruszanego w rozprawie problemu badawczego A.4. *Należy uznać, że stosowanie metody projektów podczas rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej przy stosowaniu metody projektów daje lepsze rozeznanie w zastosowaniach przedmiotu*.
7. Również obie grupy badanych wyraziły podobną aprobatę dla potrzeby posiadania umiejętności rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej w szkole średniej (wskaźniki aprobaty pozycji 6 wyniosły 0,15 i 0,84). Różnica poziomu aprobaty jest bardzo istotna statystycznie ($z = 3{,}45$). Jak widać, wzbogacenie procesu nauczania o stosowanie metody projektów wpływa znacząco na lepsze rozeznanie w zastosowaniach przedmiotu.
8. Uczniowie z grup eksperymentalnych (pozycja 7) są bardziej zmobilizowani do wysiłku intelektualnego (wskaźnik 0,83) niż uczniowie z grup kontrolnych (wskaźnik 0,17). Różnica poziomu aprobaty jest bardzo wysoka ($z = 4{,}7$). Można domniemywać, że uczniowie wykorzystujący metodę projektów do rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej są dostatecznie zmobilizowani do wysiłku intelektualnego.
9. Wydaje się, że wpływ działania eksperymentalnego na postrzeganie przedmiotu przejawia się jeszcze wyraźniej w aprobacie walorów kształcących i atrakcyjności zajęć dotyczących rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej (pozycja 8). Uczniowie z grup eksperymentalnych zgodnie oceniają je jako zajęcia kształcące i urozmaicone (wskaźnik aprobaty wynosi 1,09), podczas gdy 1/3 uczniów z grup kontrolnych jest zdania, że niewiele korzysta z zajęć i że są one monotonne (wskaźnik aprobaty -0,24).
10. Zarysowała się duża różnica stanowisk uczniów z porównywanych grup w kwestii potrzeby zwiększenia godzin zajęć dotyczących rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej (pozycja 10). Uczniowie

z grup eksperymentalnych widzą zdecydowana potrzebę zwiększenia liczby godzin zajęć. Takie stanowisko może świadczyć o gotowości do pogłębienia i poszerzenia umiejętności rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej (dzięki temu, że są one postrzegane jako przydatne w dalszej nauce i przyszłej pracy (por. pozycje 5 i 6). Aprobata uczniów z grup kontrolnych jest znacznie skromniejsza (wskaźnik wynosi 0,36). Różnica poziomu aprobaty jest istotna statystycznie (z = 2,89).

11. Bardzo wysoką aprobatę wyrazili badani dla wprowadzenia do programu w zakresie rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej prac projektowych (pozycja 11). Różnica średnich wskaźników aprobaty obu grup jest istotna statystycznie. Wynika to zapewne z faktu, iż respondenci obydwu grup mieli niejednakowe przegotowanie do odpowiedzi na to pytanie, co spowodowane było różnicą doświadczeń.
12. Wysoką aprobatę (pozycja 13) zyskała propozycja pracy w grupie podczas rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej (wskaźnik aprobaty grup eksperymentalnych wyniósł 1,64, a grup kontrolnych to 1,03). Różnica poziomu aprobaty jest bardzo istotna statystycznie (z = 4,69).
13. Obie grupy badanych nie są skłonne ani zaaprobować, ani zaprzeczyć stresotwórczemu charakterowi zajęć. Rozrzut stanowisk w tej kwestii może być również spowodowany odmiennym rozumieniem pojęcia „stres".

Za istotne dla motywacji do uczenia się rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej uznano to, jak respondent ustosunkował się do 10 kluczowych pozycji testu (tj. pozycji 2-8). Przy zastosowanym punktowaniu aprobaty respondent, odpowiadając na kluczowe pozycje testu, mógł uzyskać liczbę punktów od -14 do 14. Uzyskane dane w całości potwierdzają hipotezę mówiącą o tym, że skuteczność motywacyjna metodą projektów wspomaganego nauczania rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej jest wyższa od skuteczności poznawczej. Zastosowane testy istotności pozwalają bowiem z dużą pewnością uznać średnie osiągnięcia w grupach eksperymentalnych za wyższe od średnich osiągnięć w grupach kontrolnych.

Respondenci z obu grup nie mieli uwag odnośnie przedmiotu, mimo iż byli zachęcani do wyrażenia swojej opinii.

Część II kwestionariusza była próbą uporządkowania opinii uczniów w zakresie przydatności metody projektów do rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej. Podobnie jak w części I, pozycje kwestionariusza zawierały stwierdzenia dodatnie. Utrzymano pięciostopniową skalę aprobaty Likerta i zasady punktacji z części pierwszej.

Rozkład wyników pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

1. Uczniowie pozytywnie ocenili określenie celów i metod pracy (pozycja 1) oraz organizację zajęć (pozycja 2). Wskaźniki aprobaty odpowiednio wyniosły 1,17 i 1,24. Oznacza to, że w opinii badanych zajęcia przebiegały sprawnie i nie odczuwali oni niedogodności organizacyjnych.
2. Respondenci wyrazili aprobatę dotyczącą określenia terminów realizacji całości przedsięwzięcia oraz poszczególnych etapów (pozycja 3). Wskaźnik aprobaty wyniósł 1,26.

3. Zestawiając odpowiedzi na pozycję 4, dotyczącą atmosfery na zajęciach i zdecydowaną aprobatą dla zwiększenia ilości godzin przeznaczonych na prace projektowe, można przyjąć, że zaproponowana metoda jest akceptowana przez uczniów i odbierana jako „bardziej przyjazna".
4. Zgodnie z oczekiwaniem respondenci wyrazili wysoka aprobatę dla przydatności pracy w grupach w lepszym zrozumieniu rozwiązań zadań o tematyce ekonomicznej (dla pozycji 5 wskaźnik aprobaty wyniósł 1,22). Wyniki rozłożyły się następująco: 41 respondentów, tj. 71% badanych, odpowiedziało „raczej tak", 15 osób, tj. 26% „zdecydowanie tak", a 3% nie miało określonego stanowiska. *Rozkład wyników w całości potwierdza celowość wprowadzenia metody projektów do rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej.*
5. Respondenci wysoko ocenili znajomość i zrozumiałość kryteriów oceny poszczególnych etapów pracy i rodzajów aktywności uczniów. Wskaźnik aprobaty wyniósł 1,12.
6. Zgodnie z oczekiwaniami uczniowie wyrazili wysoką aprobatę dla zajęć, na których wykonywali prace projektowe (pozycja 8). Wskaźnik aprobaty wyniósł 1,47.

Ogólnie biorąc, wyniki I części kwestionariusza pozwalają uznać, że program autorski spotkał się z pozytywną oceną badanych. Odpowiedzi uczniów świadczą o tym, iż w ich opinii wspomaganie nauczania rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej metodą projektów jest bardziej skuteczne poznawczo. Aż 91% badanych z grup eksperymentalnych widzi przydatność umiejętności rozwiązywania zadań o tematyce ekonomicznej i planuje ich stosowanie w praktyce szkolnej i życiu codziennym

Bibliografia:

1. Ferguson G.A., Takane Y., *Analiza statystyczna w psychologii i pedagogice*, PWN, Warszawa 2003, s. 206.
2. Pietrasiński Z., *Sztuka uczenia się*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1990, s. 22-29.
3. *Słownik pedagogiki pracy* pod redakcją L. Koczniewskiej-Zagórskiej, T.W. Nowackiego, Z. Wiatrowskiego, Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk, Wrocław-Warszawa-Gdańsk-Łódź, 1986.
4. Galloway Ch., *Psychologia uczenia się i nauczania*, PWN, Warszawa 1997.
5. Luszniewicz A., Słaby T., *Statystyka*, C.H. Beck, Warszawa 2003.
6. Nęcka E., Orzechowski J., Szymura B., *Psychologia poznawcza*, PWN, Warszawa 2006.
7. Niemierko B., *Kształcenie według wymagań*, [w:] Kruszewski K. (red.), *Pedagogika w pokoju nauczycielskim*, WSiP, Warszawa 2000.
8. Niemierko B., *Diagnostyka edukacyjna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.
9. Tyszka T., *Psychologia ekonomiczna*, [w:] Strelau J. (red.), *Psychologia*. Podręcznik akademicki, T. 3, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2000.
10. Wojciszke B., *Struktury wiedzy i rozumienie świata społecznego*, [w:] Strelau J. (red.), *Psychologia*. Podręcznik akademicki, Tom 3, GWP, Gdańsk 2000.